

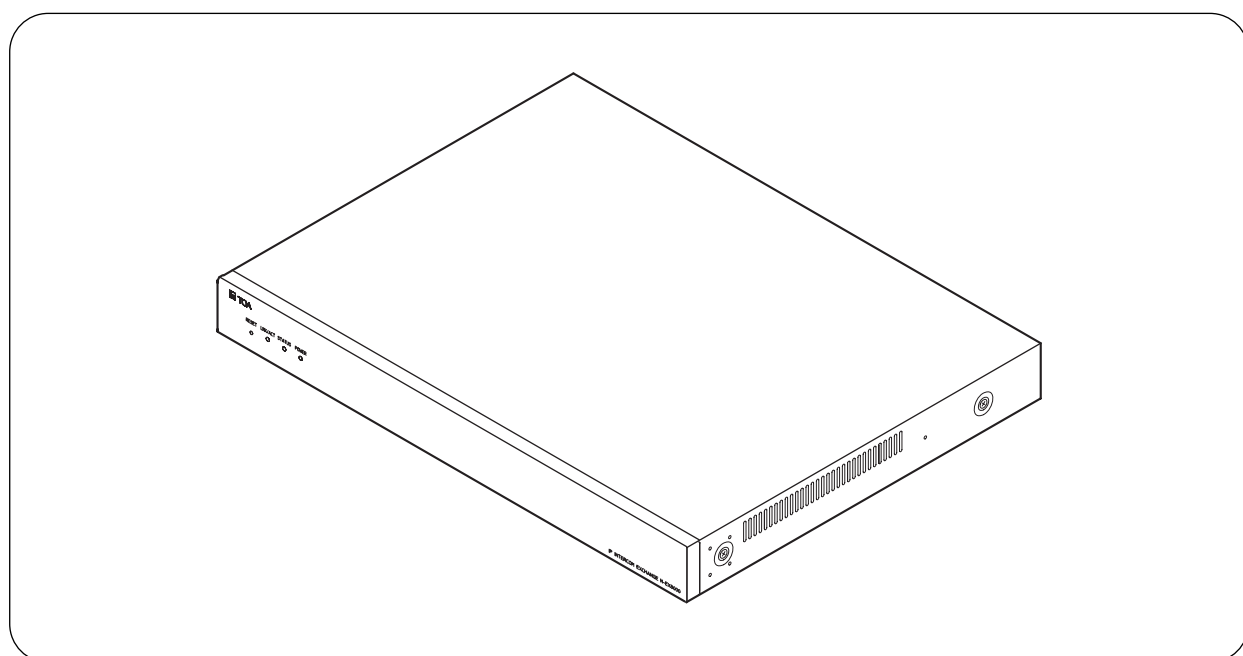


設置説明書

IP インターカム交換機

N-8000EX
N-8010EX

このたびは、TOA IP インターカム交換機をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
正しくご使用いただくために、必ずこの設置説明書をお読みにになり、末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。



目 次

安全上のご注意	2
概 要	4
特 長	4
システム仕様	5
システム構成例	5
各部の名称とはたらき	
前 面	6
後 面	6

設置のしかた	
キャビネットラックに取り付けるとき	7
卓上に置くとき	8
壁に取り付けるとき	9
配線のしかた	
接続図	10
線材の選定	12
心線径と通達距離の関係	12
コネクタの結線	13
端子盤 E-7000TB の結線	15
付属品	16

安全上のご注意

- ご使用の前に、この欄を必ずお読みになり正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載していますので、必ず守ってください。
- お読みになったあとは、いつでも見られる所に必ず保存してください。

表示について

ここでは、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな表示をしています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

図記号について

行為を禁止する記号



分解禁止



禁 止



接触禁止

行為を強制する記号



強 制



電源プラグ
を抜け



警告

誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

設置・据付をするとき

水にぬらさない

本機に水が入ったりしないよう、また、ぬらさないようにご注意ください。
火災・感電の原因となります。



禁 止

指定外の電源電圧で使用しない

表示された電源電圧を超えた電圧で使用しないでください。
火災・感電の原因となります。



禁 止

電源コードを傷つけない

電源コードを傷つけたり、加工したり、熱器具に近づけたりしないでください。
また、コードの上に重いものをのせないでください。
火災・感電の原因となります。



禁 止

不安定な場所に置かない

ぐらついた台の上や傾いた所など不安定な場所に置かないでください。
落ちたり、倒れたりして、けがの原因となります。



禁 止

設置場所の強度を確認する

取付金具類を含む全重量に十分耐えられる強度のある所に取り付けてください。
十分な強度がないと落下して、けがの原因となります。



強 制



警告

誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

使用するとき

万一、異常が起きたら

次の場合、電源プラグを抜いて販売店にご連絡ください。

そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。

- 煙が出ている、変なにおいがするとき
- 内部に水や異物が入ったとき
- 電源コードが傷んだとき（心線の露出、断線など）
- 音が出ないとき



電源プラグ
を抜け

内部を開けない、改造しない

内部には電圧の高い部分があり、ケースを開けたり、改造したりすると、火災・感電の原因となります。

内部の点検・調整・修理は販売店にご依頼ください。



分解禁止

内部に異物を入れない

本機の通風口などから内部に金属類や燃えやすいものなど、異物を差し込んだり、落とし込んだりしないでください。

火災・感電の原因となります。



禁止

雷が鳴ったらさわらない

雷が鳴り出したら、電源プラグにはさわらないでください。感電の原因となります。



接触禁止



注意

誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

設置・据付をするとき

ぬれた手で電源プラグをさわらない

ぬれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。

感電の原因となることがあります。



禁止

電源コードを引っ張らない

電源プラグを抜くときは、電源コードを引っ張らないでください。

コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。

必ずプラグを持って抜いてください。



禁止

ファンの吹き出し口をふさがない

ふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。



禁止

ラックに取り付けるときの注意

次のことを必ずお守りください。

守らないと、火災・けがの原因となることがあります。

- ラックは安定したところに据え付け、アンカーボルトなどで転倒・移動防止の処置を行うこと。
- 当社のラックに取り付けるねじは、本機に付属のものを使用すること。
- 電源コードをコンセントに接続するときは、コンセントの許容電流を超えないこと。



強制



注意

誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容
および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

使用するとき

上に重いものを置かない

本機のバランスがくずれて倒れたり、落下したりして、けがの原因となることがあります。



禁止

製品の上に乗らない

本機に乗ったり、ぶら下がったりしないでください。
倒れたり、落ちたりして、けがの原因となることがあります。



禁止

概要

パケットオーディオ技術*¹を採用したパケットインターカムシステム（IP ネットワーク対応型インターカムシステム）の交換機です。

本機（1 台当たり 16 台の端末が接続可）をネットワーク（LAN または WAN）に接続して、端末間の相互通話やページング（呼び出し）放送などの構内や広域での情報通信に最適なシステムを構築することができます。本機は最大 80 台まで組み合わせることができるので、最大 1280 台の端末を含むシステムまで対応できます。端末間の通話は、エコーキャンセラー*²により、ハンズフリーでの同時通話（双方がハンドセットを使わない通話）を実現しています。

*¹ ネットワーク上での音声伝送に関する技術

*² 端末の内部スピーカーからの音声が入ることによって発生するハウリングやエコーを防止する回路

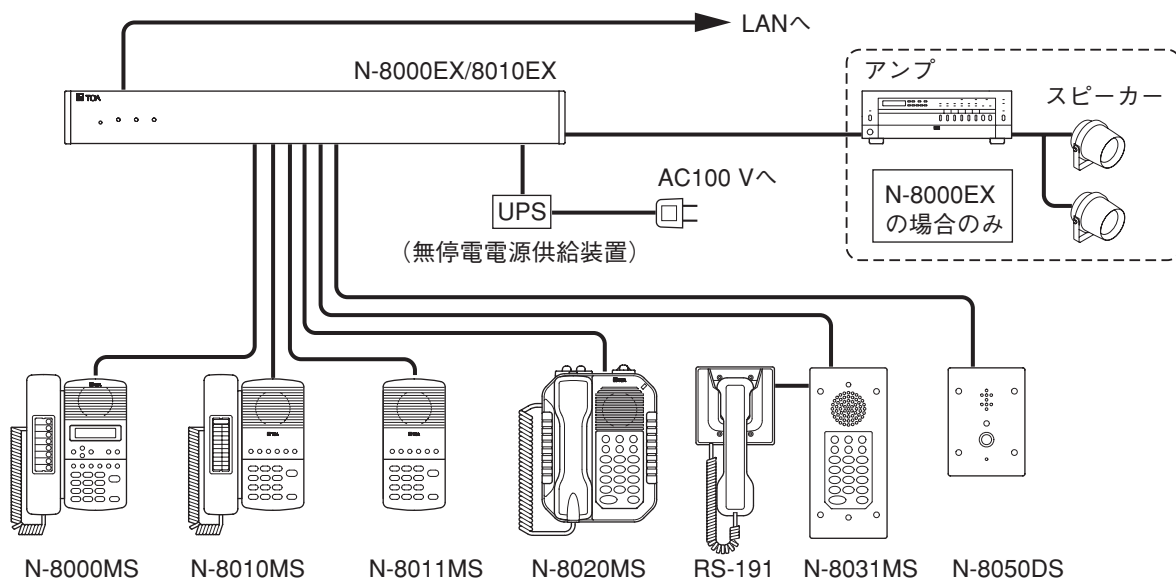
特長

- 本機をネットワークで接続すれば分散設置もできます。
- 既存のローカルネットワーク（LAN）または広域ネットワーク（WAN）を利用して接続できます。また、光ファイバーのネットワークにも簡単に接続でき、距離の制限がありません。
- 専用の N-8000 ソフトウェアを使ってパソコンからシステムの集中管理ができます。
- パソコンからブラウザを使用してメンテナンス（動作ログや回線状態の確認など）することもできます。
- 交換機には次の 2 種類があります。
 - N-8000EX：内部 4 通話、外部 8 通話、拡声ページング出力あり
 - N-8010EX：内部 1 通話、外部 2 通話、拡声ページング出力なし

システム仕様

交換機のLAN接続台数	: 最大 80
端末接続台数	: 最大 1280 (交換機 80 台×1 台あたりの端末数 16 台の場合)
音声リンク数	
N-8000EX の場合	
(交換機内)	: 4 リンク
(交換機間)	: 通話 最大 8 リンク、マルチキャストページング 最大 4 リンク、 ユニキャストページング 1 リンク (同時使用可能数)
N-8010EX の場合	
(交換機内)	: 1 リンク
(交換機間)	: 通話 最大 2 リンク、マルチキャストページング 最大 2 リンク、 ユニキャストページング 1 リンク (同時使用可能数)
ページング系統数	: 最大 160 (80 台の交換機を接続した場合)
ページング呼び出し先	: マルチキャストページング 最大 79 カ所、ユニキャストページング 最大 16 カ所
システム設定	: N-8000 ソフトウェアによるパソコン設定 (LAN 経由)
(ネットワーク関連)	
音声遅延時間	: 80 ms/320 ms 切り換え
接続遅延時間	: 最大 1 秒 (マルチキャストページング呼び出し先 79 カ所指定時)
使用帯域	: 最大 2.08 Mbps (片方向) / ユニキャストページング 16 カ所放送時 最大 130 kbps (双方向) / 1 通話当たり

システム構成例



● 交換機

N-8000EX : IP インターカム交換機
N-8010EX : IP インターカム交換機

● 端末

N-8000MS : 多機能マスター端末
N-8010MS : 標準マスター端末
N-8011MS : ハンズフリー専用標準マスター端末
N-8020MS : 工場用マスター端末
N-8031MS : ハンズフリー専用埋込型マスター端末
RS-191 : オプションハンドセット
N-8050DS : ドア端末

● その他

YC-280 : 壁掛卓上金具
(N-8000MS/8010MS/8020MS 用)
YC-290 : 壁掛卓上金具 (N-8011MS 用)
YS-13A : 露出ボックス (N-8050DS 用)
E-7000TB : 40 局端子盤
CR-273 : キャビネットラック
CR-413 : キャビネットラック
PD-022 : パワーディストリビューター

各部の名称とはたらき

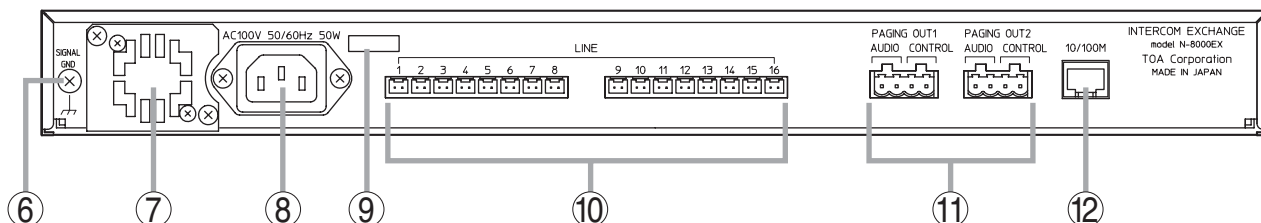
[前面]



※ 図は N-8000EX です。

- ① **RESET キー [RESET]**
押すと、本機を再起動します。
- ② **LNK/ACT 表示灯 [LNK/ACT] (緑)**
本機がネットワークに接続されると点灯し、データを送受信中は点滅します。
- ③ **STATUS 表示灯 [STATUS] (赤)**
内部の記憶媒体（フラッシュメモリー）へデータ書き込み中は点灯し、冷却ファンの故障など本機に障害があれば点滅します。
- ④ **電源表示灯 [POWER] (緑)**
電源を入れると点灯します。
- ⑤ **MAC アドレス**
本機の MAC アドレス*です。
本機の設置場所と MAC アドレスの対応は、ネットワーク属性を設定するときに必要ですので、設置時に記録して、後から分かるようにしておいてください。
* ネットワーク機器につけられた機器固有のアドレスで、12桁の16進数で表現されています。

[後面]



※ 図は N-8000EX です。

- ⑥ **機能アース端子 [SIGNAL GND]**
必ず接地してください。
※ 安全アースではありません。
- ⑦ **冷却ファン**

⚠ 注意
ファンの吹き出し口をふさがないでください。
ふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。
- ⑧ **AC インレット**
付属の電源コードを接続します。
ご注意
誘雷の恐れのある場合は、電源ラインに適切な電源用保安器を挿入してください。
- ⑨ **コードクランプ**
本機を壁に取り付けて使用するとき、電源コードのプラグが抜けないようにするために、コードを通します。(P. 9)
- ⑩ **回線接続端子 [LINE]**
圧接コネクターを使って端末を接続します。
(P. 13)
- ⑪ **ページング出力端子 [PAGING OUT 1/2, AUDIO/CONTROL]**
N-8000EX のみ
音声出力 (0 dB*、600 Ω、平衡) と接点出力 (無電圧メイク、DC24 V、0.5 A) があります。
着脱式ターミナルプラグを接続します。
(P. 14)
- ⑫ **ネットワーク接続端子 [10/100M]**
10BASE-T または 100BASE-TX に対応したネットワークに接続します。
(イーサネット RJ45 ジャック)

* 0 dB = 1 V

設置のしかた

本機の設置方法には、キャビネットラックへの取り付け、卓上設置、壁への取り付けの3種類があります。

■ キャビネットラックに取り付けるとき

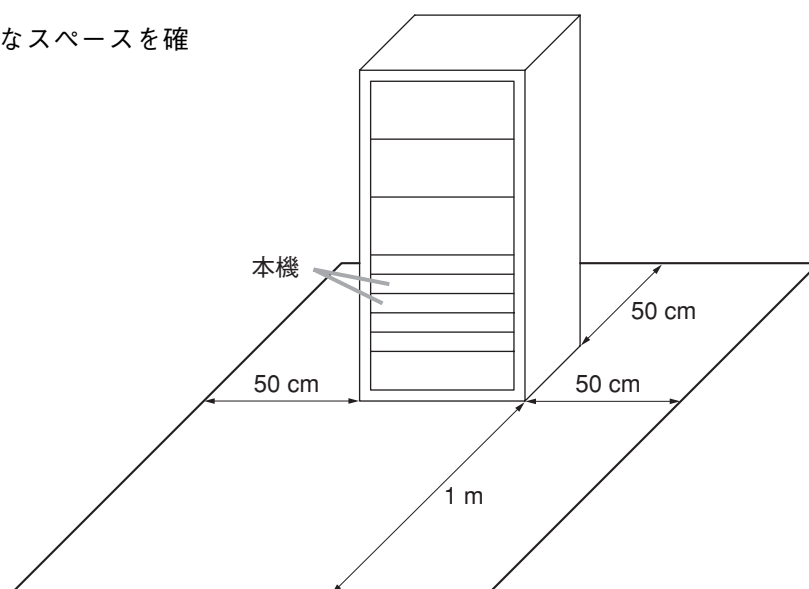
本機のキャビネットラックとしてCR-273、CR-413が使用できます。CR-273×1台で128回線まで、CR-413×1台で192回線まで、CR-413×7台で1280回線を接続できます。キャビネットラックCR-273、CR-413の組み立て、ブローユニットBU-412の取り付けなどは、ラックに付属の工事説明書をお読みください。

※ ブローユニット・端子盤・本機を取り付けるときは、キャビネットラックを横に倒した状態で行うと安全に作業ができます。

※ ブローユニットはラック内部から取り付けますので、必ず収納機器を取り付ける前に行ってください。

● 設置スペース

本機の周囲は、保守点検のために必要なスペースを確保してください。



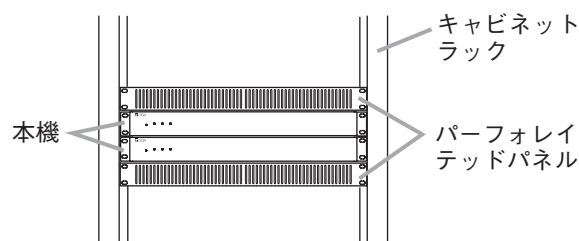
● 機器取り付け時のご注意



注意

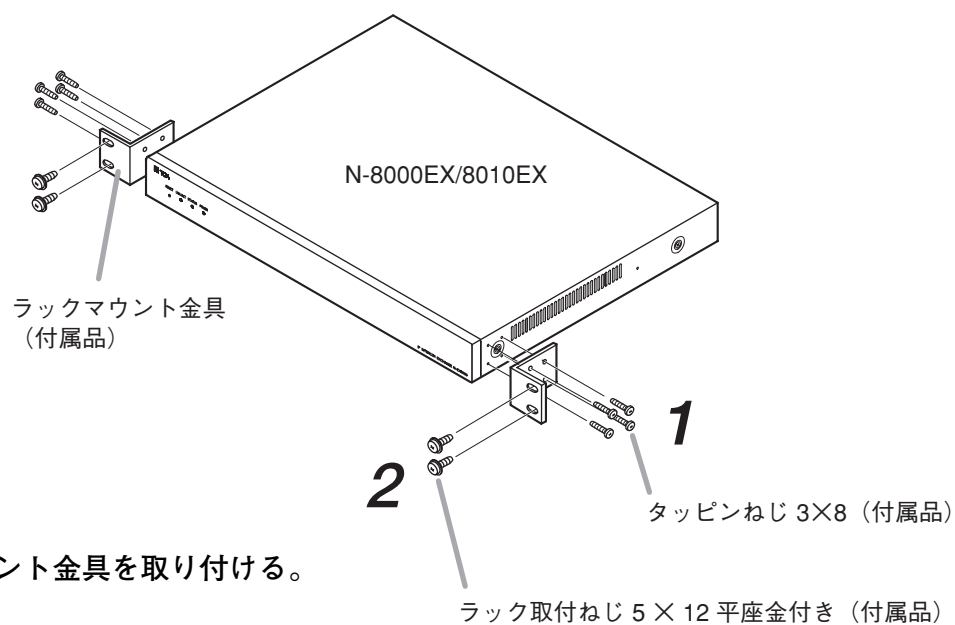
本機のファンの吹き出し口をふさがないでください。
ふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。

- 本機は2台を超える積み重ね設置をしないでください。2台ごとに上下に1Uサイズ以上のパーフォレイテッドパネルPF-013Bなどを取り付けてください。



- 端子盤は、付属のラック取付ねじ類を使用し、キャビネットラックのケーブル引き込み方向と配線作業・保守がしやすい位置に取り付けてください。

● 取り付けかた

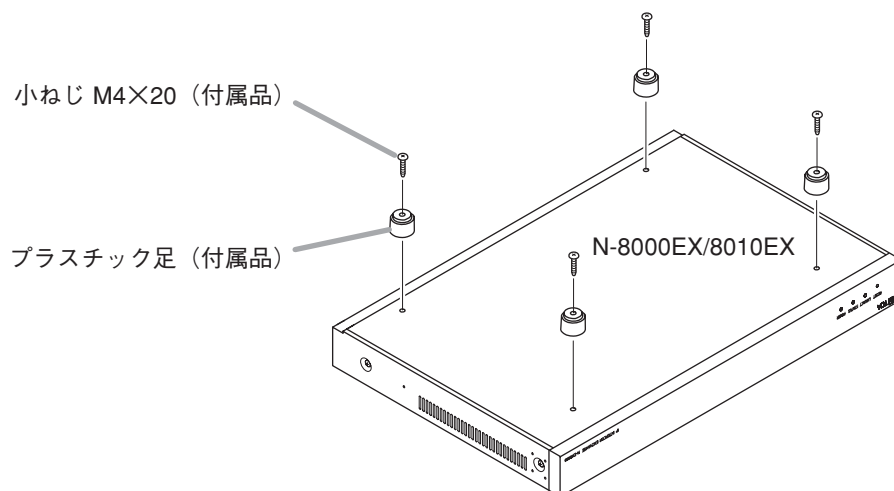


1 本機にラックマウント金具を取り付ける。

2 本機をキャビネットラックに取り付ける。

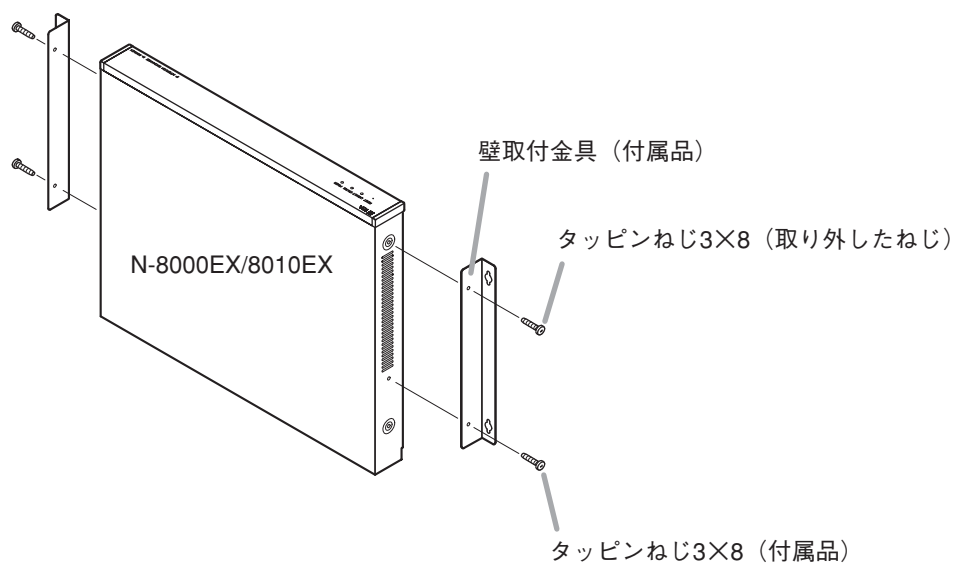
■ 卓上に置くとき

卓上に置いて使用するときは、付属のプラスチック足を本機の底面に取り付けてください。



■ 壁に取り付けるとき

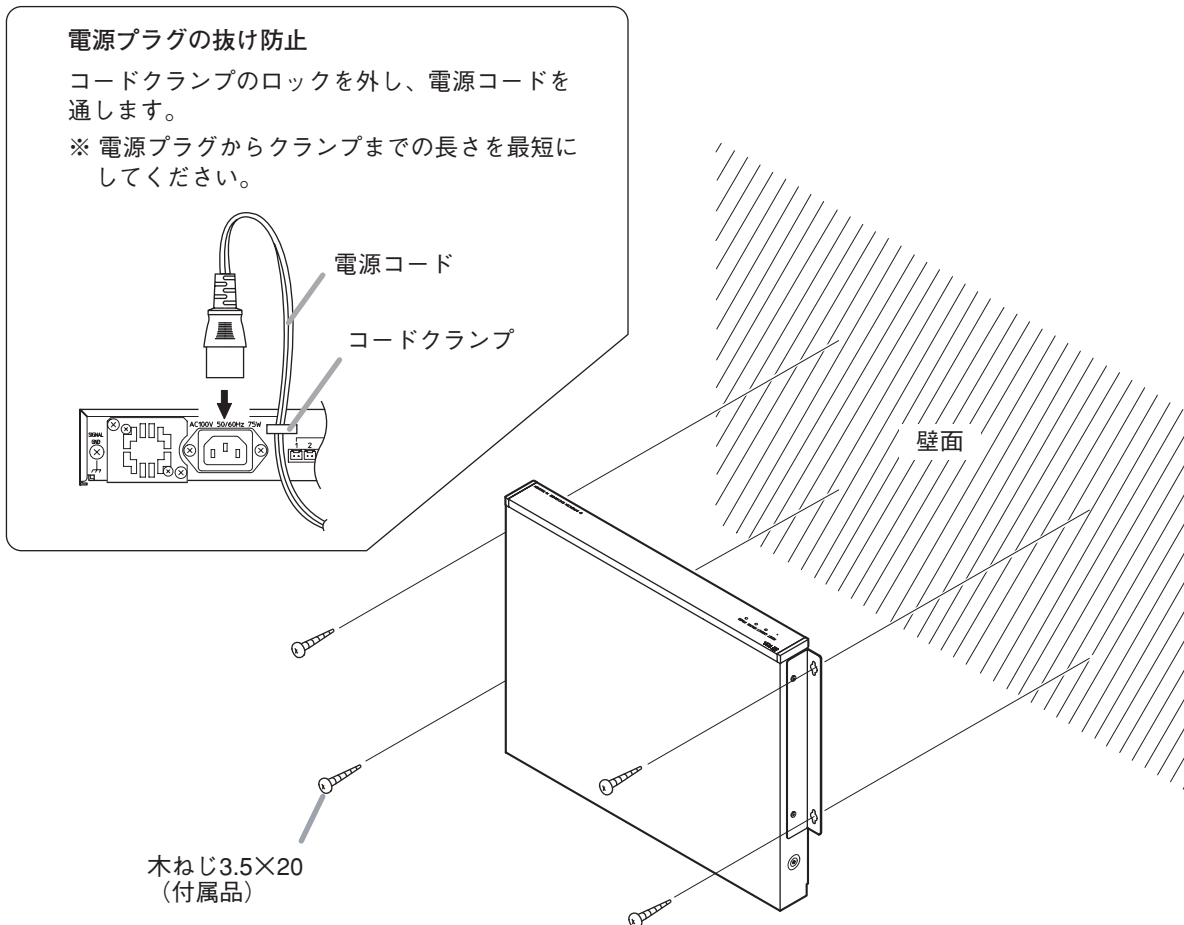
- 1** 付属ねじ2本とケースから取り外したねじ2本を使用して、付属の壁取付金具を本機に取り付ける。



- 2** 本機を壁に取り付ける。

ご注意

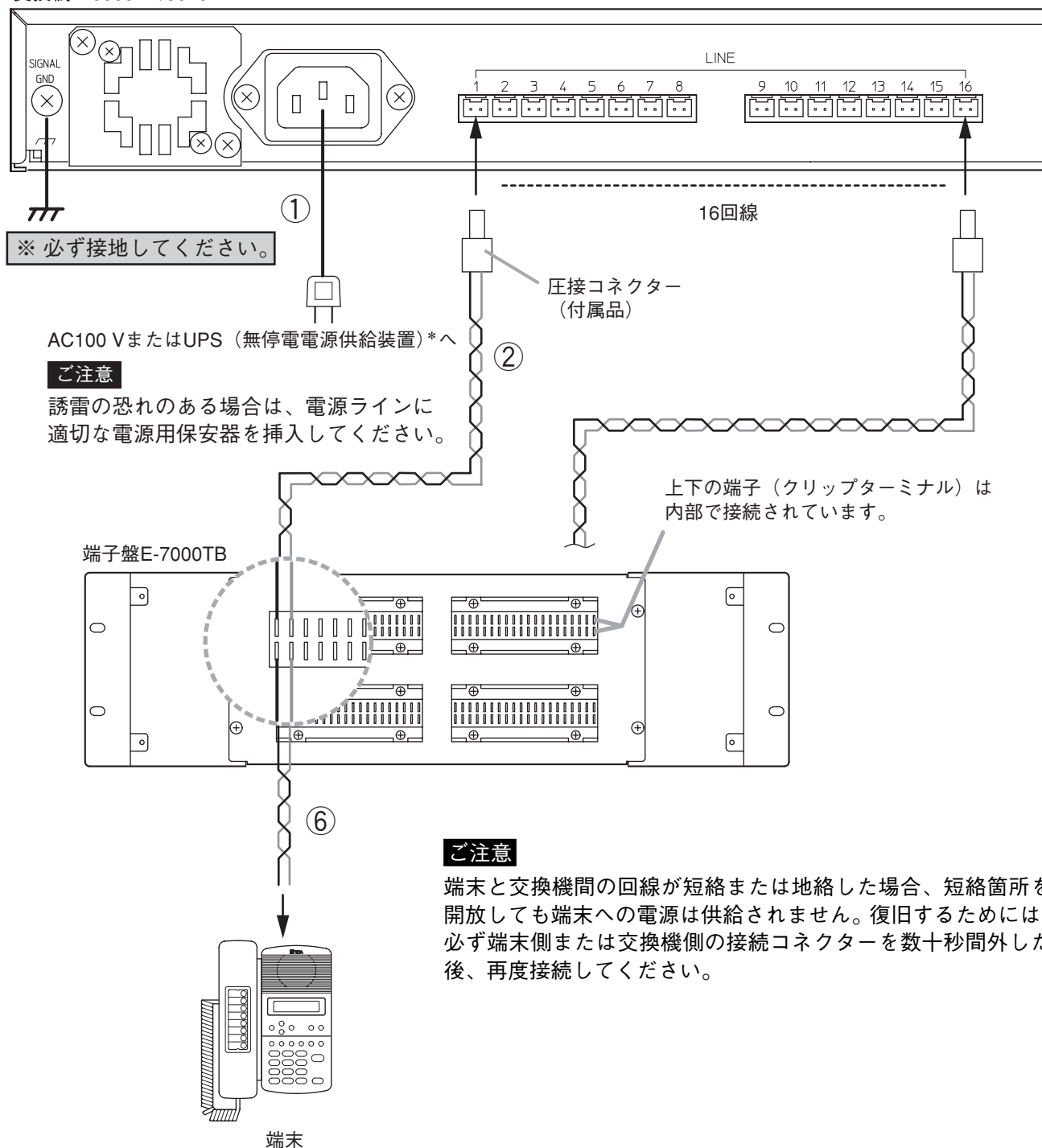
- 壁面の材質に応じた取付ねじを使用してください。
- 本機には木ねじ 3.5×20 が付属されています。



配線のしかた

■ 接続図

交換機N-8000EX/8010EX

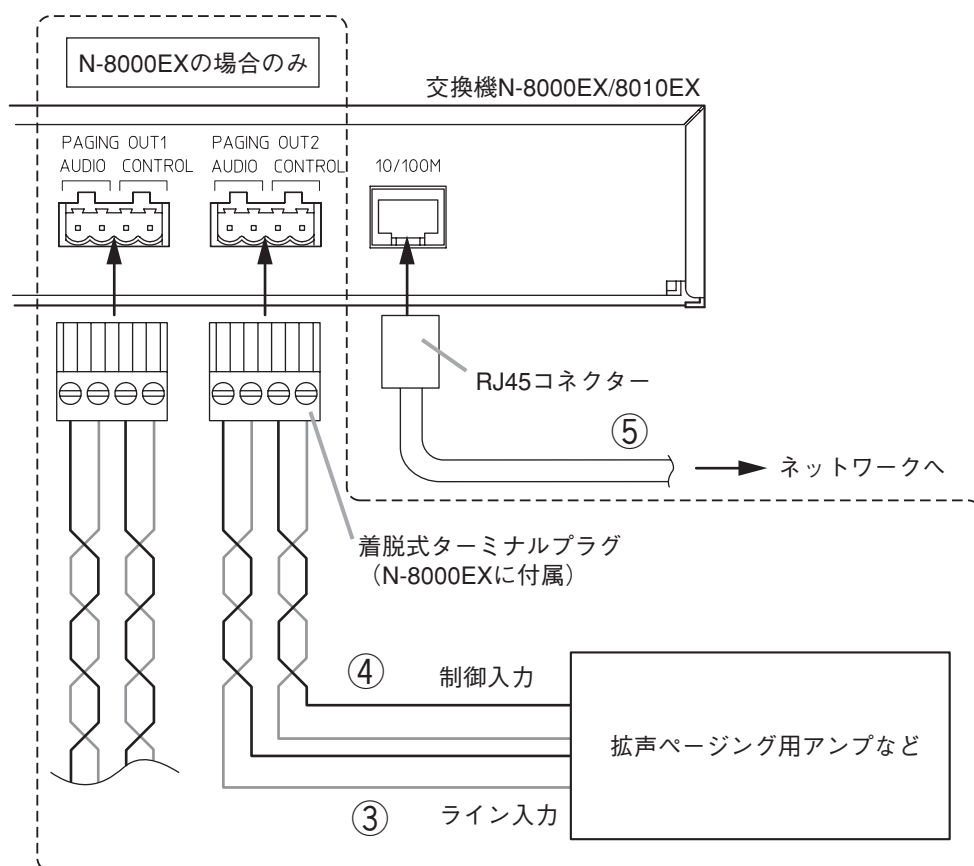


* システムを構成する機器の消費電力の合計とバックアップしたい時間から、適切なUPSを選定します。
常時インバーター給電方式を使用してください。

(参考)

交換機：最大 50 W

8ポート10M/100Mスイッチングハブ：約10 W（メーカーにより異なります。）



● 接続の概要

※ 使用する線材については、P. 12 をお読みください。

① 電源の接続

付属の電源コードで、AC100 V または UPS（無停電電源供給装置）に接続します。

電源コードの取り扱いについて

付属の電源コードは、本機の専用品です。これ以外の機器に使用しないでください。

② 回線端子の接続

回線端子に極性はありません。
(コネクタの結線のしかた Ⅱ P. 13)

③ ページング音声出力端子の接続

N-8000EX のみ

ページング音声出力端子に極性はありません。
(コネクタの結線のしかた Ⅱ P. 14)

[ページング音声出力の仕様]

0 dB *、600 Ω、平衡

④ ページング接点出力端子の接続

N-8000EX のみ

ページング接点出力端子に極性はありません。
(コネクタの結線のしかた Ⅱ P. 14)

[ページング接点出力の仕様]

無電圧メイク接点出力

耐電圧：最大 DC24 V

制御電流：最大 0.5 A

⑤ ネットワークの接続

10BASE-T/100BASE-TX のネットワークに自動判別で接続できます。

この接続には、UTP カテゴリー 5 規格のケーブルを使用してください。

⑥ 端末の接続

接続のしかたは、端末の種類により異なります。

詳しくは、各端末に付属の設置説明書をお読みください。

* 0 dB = 1 V

■ 線材の選定

使用する線材は、次の条件により選定してください。

- 本機から端末への配線は、原則としてツイストペア線（電子ボタン電話用ケーブルなど）を使用してください。
- ネットワークへの接続には、RJ45 コネクタ付き UTP カテゴリー 5 規格のストレートケーブルを使用してください。
- ケーブルの対数は、将来の増設を十分に見込んだものとしてください。
- 点検のできない天井裏や床下などに配線するときは、屋外線を使用してください。
ただし、熱気などによる障害の恐れがないときは、屋内線を使用することができます。

※ 各接続部の仕様は、次のとおりです。

圧接コネクタ（N-8000EX/8010EX 回線端子）

導体径： ϕ 0.4 ～ 0.65 mm（AWG22 ～ 26）、単線

外形： ϕ 1.05 mm 以下

クリップターミナル（E-7000TB）

導体径： ϕ 0.4 ～ 0.8 mm（AWG20 ～ 26）、単線

外形： ϕ 1.5 mm 以下

着脱式ターミナルプラグ（N-8000EX ページング出力）

導体径： ϕ 0.5 ～ 2 mm（AWG12 ～ 24）、単線・より線

■ 心線径と通達距離の関係

本機と端末間の距離は、ループ抵抗が 170 Ω 以下になるよう、次の表を目安に設計してください。

心線径（mm）	ループ抵抗（ Ω /km）	本機から端末までの最大延長距離 （ループ抵抗を 170 Ω として算出）
ϕ 0.4	295	570 m
ϕ 0.5	187	900 m
ϕ 0.65	113	1.5 km
ϕ 0.9	58	2.9 km

■ コネクターの結線

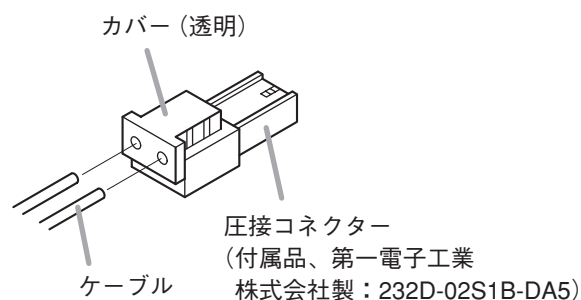
N-8000EXには回線端子用の圧接コネクタとページング出力端子用の着脱式ターミナルプラグが付属されています。N-8010EXには回線端子用の圧接コネクタが付属されています。
各コネクタへは次のように結線してください。

● 圧接コネクタの結線

市販の工具（プライヤー）を使用して、付属の圧接コネクタをケーブルに接続します。

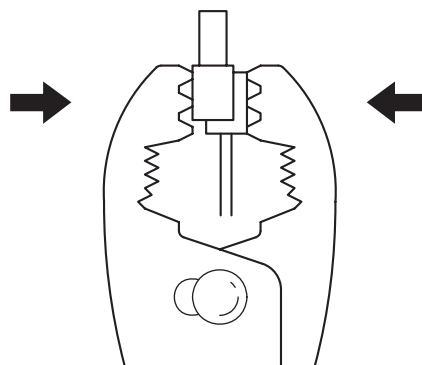
- 1** 2本のケーブルの先端を同じ長さに切断し、圧接コネクタのカバー（透明側）に挿入する。

※ ケーブルの被覆をむかずに挿入してください。
※ 使用する線材はP. 12「線材の選定」をお読みください。

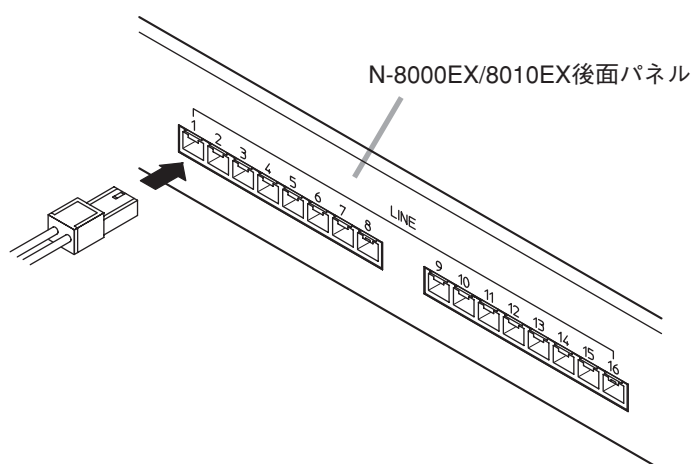


- 2** 圧接コネクタのカバー全体をプライヤーで軽くはさみ、ケーブル挿入を確認してから圧接する。

※ カバーが全体にロックされるまで確実に押し込んでください。

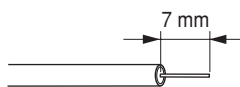


- 3** 本機のコネクタ（ソケット）に、ケーブルを圧接したコネクタ（プラグ）をロックするまで挿入する。



● 着脱式ターミナルプラグの結線 N-8000EXのみ

1 ケーブルの先端に約7 mmのむきしろを作る。



※ 使用する線材はP. 12「線材の選定」をお読みください。

ご注意

より線を使用するときは、むきしろ部分にはんだめっきをしないでください。

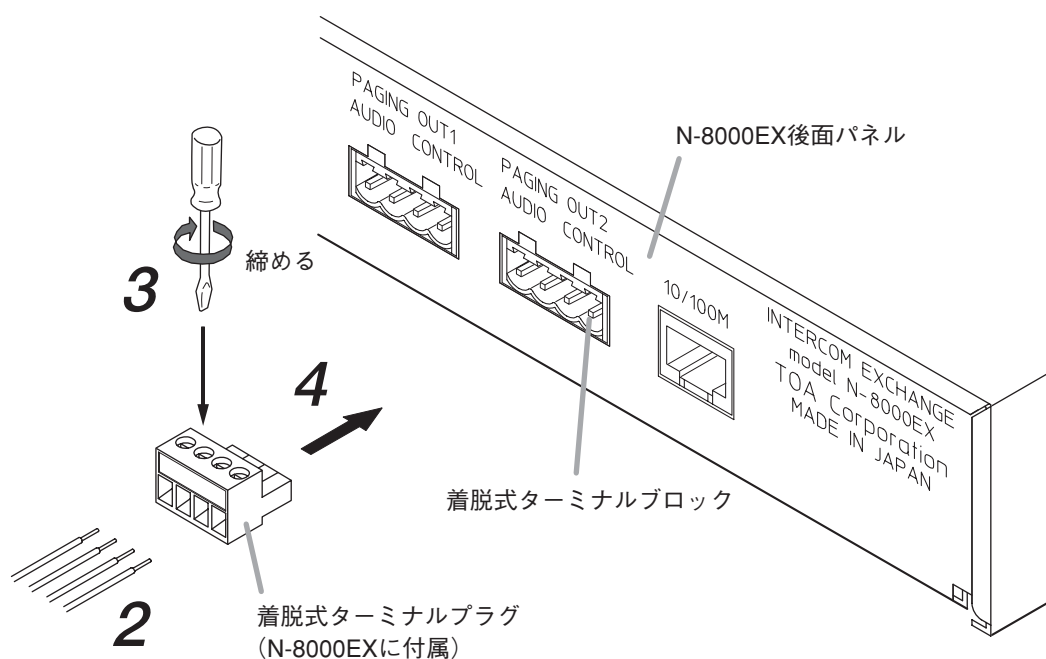
2 端子ねじをゆるめて、線材を差し込む。

3 端子ねじをしっかりと締め付ける。

ご注意

- 線材を引っ張って抜けないことを確認してください。もし抜けた場合は端子ねじをゆるめ、やり直してください。
- ターミナルプラグのねじに合った適切なドライバーを使用してください。

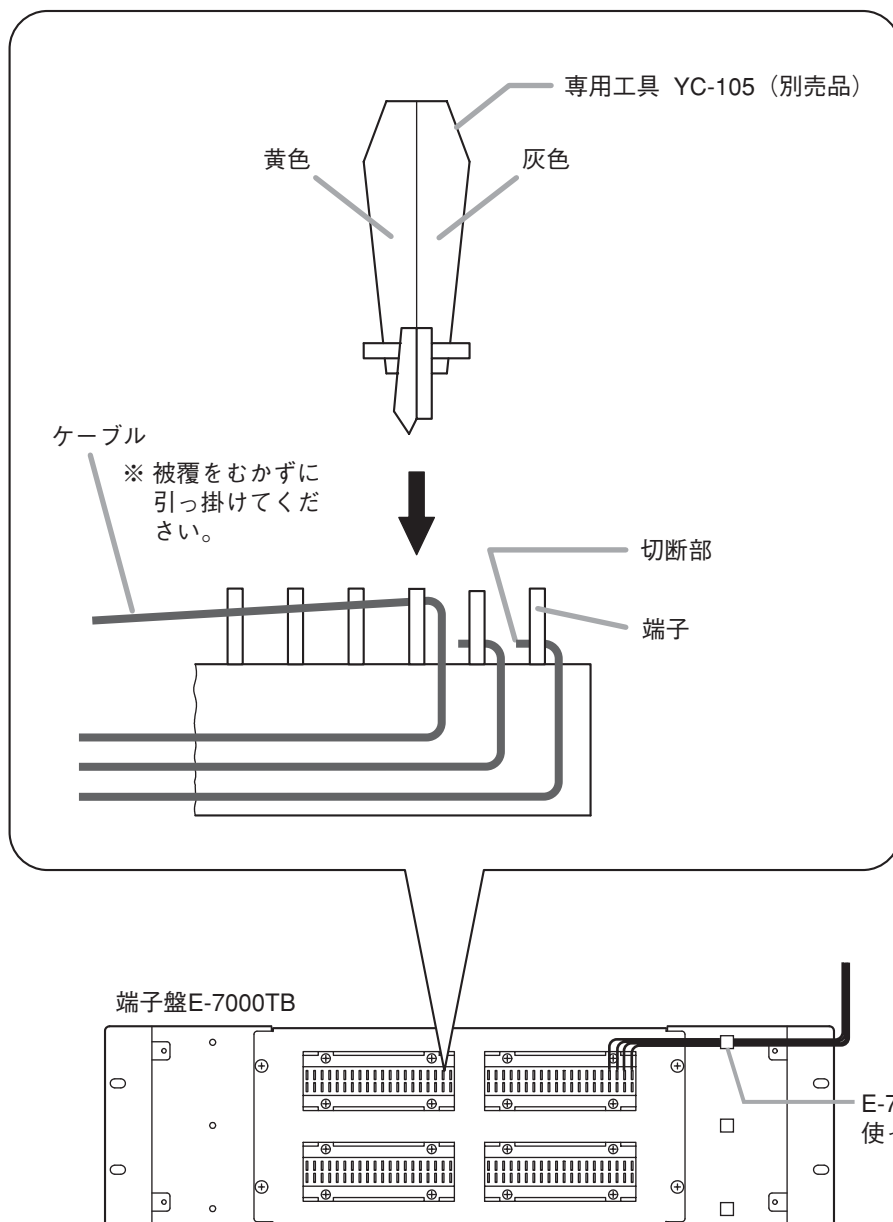
4 N-8000EXのターミナルブロックに、ケーブルを取り付けたターミナルプラグを挿入する。



■ 端子盤 E-7000TB の結線

端子盤 E-7000TB へのケーブルの接続は別売の専用工具 YC-105 を使用します。
ケーブルを端子に引っ掛け、余った先端部分を手で持ち、専用工具 YC-105 で上から端子に押し込みます。
押し込むとケーブルの余った先端部分が切断され、接続が完了します。

※ 使用する線材は P. 12 「線材の選定」をお読みください。



付属品

● N-8000EX の付属品

電源コード (2 m)	1	ラックマウント金具	2
CD *	1	タッピンねじ 3 × 8	8
着脱式ターミナルプラグ (4P)	2	ラック取付ねじ 5 × 12 (平座金付き)	4
圧接コネクター (2P)	20	壁取付金具	2
プラスチック足	4	木ねじ 3.5 × 20	4
小ねじ M4 × 20	4		

● N-8010EX の付属品

電源コード (2 m)	1	ラックマウント金具	2
CD *	1	タッピンねじ 3 × 8	8
圧接コネクター (2P)	20	ラック取付ねじ 5 × 12 (平座金付き)	4
プラスチック足	4	壁取付金具	2
小ねじ M4 × 20	4	木ねじ 3.5 × 20	4

* CD には、設定用の N-8000 ソフトウェア、N-8000 シリーズ取扱説明書などが入っています。
CD をパソコンのドライブに入れると、セットアップガイドが自動的にスタートしますので、詳しくはそちらをお読みください。

ご注意

お持ちのパソコンの CD ドライブがオートラン機能に対応していない場合、CD を挿入してもセットアップガイドは自動的に起動しません。その場合は、エクスプローラやマイコンピュータで以下のファイルを実行するか、タスクバーの [スタート→ファイル名を指定して実行] で以下のコマンドを入力してください。

< CD の入っているドライブ > ¥index.html

例：d ドライブに CD を挿入している場合 → d:¥index.html

バージョンアップ情報

- N-8000 ファームウェア、N-8000 ソフトウェア、および N-8000 シリーズ取扱説明書の最新版を TOA 商品データダウンロードサイト (<http://www.toa-products.com/>) で公開しています。最新のものを上記サイトからダウンロードしてお使いください。
- ファームウェアのバージョンは、ブラウザから交換機に接続すると、システム管理画面で確認できます。
- ソフトウェアのバージョンは、ヘルプメニューから確認できます。
- 説明書のバージョンは、最終ページ右下の作成年月で確認できます。
(例) 2005 年 5 月作成の場合：200505

TOA お客様相談センター	フリーダイヤル 0120-108-117	商品の価格・在庫・修理などのお問い合わせ、およびカタログのご請求については、取り扱い店または最寄りの営業所へお申し付けください。最寄りの営業所については、TOA ホームページをご確認ください。
商品の内容や組み合わせ、設置方法などについての技術的なお問い合わせにお応えします。	ナビダイヤル 0570-064-475 (有料)	
受付時間 9:00～17:00 (土日、祝日除く)	FAX 0570-017-108 (有料)	
	※ PHS、IP 電話からはつながりません。	

当社は、お客様から提供された個人情報をお問い合わせ対応または修理対応の目的に利用いたします。また、修理委託目的で委託先業者へ提供することがあります。個人情報の取り扱いに関する方針については、TOA ホームページをご覧ください。

TOA ホームページ <http://www.toa.co.jp/>

TOA 株式会社

133-06-255-7D